

INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN EL PROCESO EDUCATIVO

Enrique Godínez Montes de Oca

Rosamary Selene Lara Villanueva

Coralía Juana Pérez Maya

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Introducción

Los sistemas educativos se encuentran inmersos en constantes cambios, gran parte de ellos propiciados por una acelerada revolución tecnológica debido al desarrollo de las llamadas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), propiciando una nueva concepción de las relaciones tecnología-sociedad que determinan las relaciones tecnología-educación, por consiguiente es necesario comprender que son las TIC, las cuales son definidas como:

“Innovaciones en microelectrónica, computación (hardware y software), telecomunicaciones y optoelectrónica-microprocesadores, semiconductores, fibra óptica - que permiten el procesamiento y acumulación de enormes cantidades de información, además de una rápida distribución de la información a través de redes de comunicación” (Fernández, 2005; citado en Cobo, 2009: 305).

Lo que lleva a pensar que el uso de las TIC en el contexto educativo genera grandes ventajas en el proceso de enseñanza y aprendizaje, ya que como su propio concepto lo dice, son innovaciones en hardware y software que permiten el procesamiento, almacenamiento y distribución de grandes volúmenes de información, acortando tiempos, distancias y posibilitando la atención de múltiples formas de aprendizaje dada la propia naturaleza de las TIC.

Sin embargo, la tecnología por sí sola no basta para garantizar el éxito en el proceso de enseñanza y aprendizaje, es necesario la interacción y participación de todos los elementos involucrados en dicho proceso, como son: objetivos, contenidos, profesores, alumnos,

directivos, entre otros. En ese sentido las TIC han sido consideradas fundamentales por diversos programas gubernamentales y de iniciativa privada, las cuales fomentan su uso en las aulas, en el caso mexicano se cuentan programas como “México Conectado” o el “Programa de Inclusión y Alfabetización Digital” (PIAD).

No obstante, hasta hace poco las políticas públicas y decisiones de centros educativos relacionados con el desarrollo de la sociedad de la información en el sistema educativo, estaban centradas en la cantidad de hardware con el que contaban por alumno o más aún por escuela; aunado a ello, la clave del momento actual radica en los contenidos y los servicios a los que docentes, estudiantes y familiares puedan acceder, recordando que las TIC pueden fungir como un apoyo a la educación, pero por si solas no bastan, por lo que un acierto para el mejoramiento de la calidad educativa, es apostar a la capacitación de los profesores, tutores y directivos en relación a la tecnología (Baena, 2008).

Lo antes mencionado vislumbra la importancia que tiene la integración de las TIC en el proceso educativo, lo cual forma parte de la agenda educativa de algunos gobiernos, entre ellos el de México; por lo tanto en este artículo se presenta un primer acercamiento a los debates pedagógicos de la integración de las TIC en la educación, donde en un análisis documental se muestra como primer punto de discusión la diferencia entre los conceptos de integración o inclusión de las TIC, factor de estudio importante que permite posicionar los avances que han tenido las TIC al integrarse en el proceso educativo, seguido de los programas gubernamentales, principalmente en América Latina y en México, que han permitido esa integración de la tecnología, recordando que al ser las personas únicas e irrepetibles, piensan y sienten diferente, percibiendo a la TIC y a su integración en la educación de formas diferentes, finalizando con algunos puntos de vista que han surgido al uso de las tecnologías en las aulas desde la visión pedagógica.

¿Integración o inclusión de las TIC en la educación?

Algunas de las primeras innovaciones en materia de

electrónica que llegaron a las aulas fueron medios audiovisuales como retroproyectores, proyectores de diapositivas, proyectores de acetatos, entre otros, los cuales eran utilizados como herramientas que facilitaban la presentación de algún tema, no obstante al paso del tiempo estos fueron desechados gracias al uso de dispositivos como la radio o la televisión, siendo esta última aquella que en las aulas mexicanas se incorporara como una herramienta fundamental que buscaba llegar a lugares lejanos en donde las condiciones sociales, climáticas y terrestres eran complejas, o factores claves el número de alumnos por cada grupo, limitaran a las autoridades la contratación de docentes para atender a dichos grupo, por lo que surgen las llamadas telesecundarias; por lo que pronto se vio la necesidad de no limitar la presencia de las TIC en el aula a la educación con los medios, sino de considerar la educación sobre los medios o para los medios como función también de la escuela. (Gutiérrez, 2007).

Por lo anterior, es importante diferenciar los conceptos de integración o inclusión de las TIC, los cuales surgieron a partir de otros conceptos como “necesidades educativas especiales” o “capacidades diferente”, por lo que a partir de estas premisas, se expondrá a de manera breve su uso en las aulas.

La integración y la inclusión son dos conceptos diferentes que plantean distintos modelos de intervención que suponen perspectivas distintas de análisis de la realidad, por su parte la integración requiere de la existencia de un modelo educativo determinado que acoge a los alumnos diversos, diagnosticados o categorizados como de necesidades educativas especiales, en la integración subyace la idea de que se orienta únicamente a alguien que ha sido excluido previamente, visto de otra forma es solo cuestión de ubicar a los estudiantes que han sido rechazados debido a una discapacidad de las escuelas, adaptándose a la enseñanza y aprendizaje existente y a la organización de la escuela integradora (Barrio de la Fuente, 2009), este concepto contempla que el problema está en el alumno, siendo él quien requiere actuaciones especiales y la adaptación al sistema (Ainscow,2003).

Haciendo una analogía con respeto a la integración de

las TIC en la educación y partiendo del concepto de TIC antes citado, podría decirse que debe existir un modelo educativo determinado que acoja dispositivos electrónicos, hardware, software y telecomunicaciones, que no habían sido utilizadas en el proceso educativo, no importando si fueron creadas para tal fin ni el uso que tengan dentro de dicho proceso.

Por otro lado el término inclusión es relacionado con el desarrollo de una escuela común no selectiva, centrada en la identificación y eliminación de barreras, según la UNESCO (2005) la educación inclusiva es un proceso orientado a responder a la diversidad de las necesidades de todos los alumnos incrementando su participación en el aprendizaje, reduciendo la exclusión en y desde la educación; esto implica cambios en contenido, accesos, estructuras y estrategias, entre otros factores, con la visión de que es responsabilidad del sistema regular educar a todos los niños; para conseguirla se deben generar culturas inclusivas, políticas inclusiva y prácticas inclusivas.

Con base en lo anterior, podría pensarse que la inclusión de la tecnología en el proceso educativo es un paso adelante de la integración de la tecnología en dicho proceso, en donde de acuerdo a los concepto de TIC e inclusión, es viable manifestar que la inclusión de las TIC en la educación responde a las necesidades de todos y cada uno de los alumnos que convergen en dicho contexto, potencializando su participación en el proceso de enseñanza y aprendizaje, reduciendo barreras de exclusión, por citar algunas de ellas el acceso a la información o las desventajas de tiempo y espacio que se generan al estar dispersa la información, no obstante, es necesario generar culturas inclusivas, políticas inclusiva y prácticas inclusivas que converjan a las TIC en la educación.

Por su parte autores como Moersch (2002) ha identificado ocho niveles en los que las TIC convergen en el aula, los cuales abarcan desde el no usar las tecnologías hasta su uso refinado, dentro del cual no existe una distinción entre enseñanza y tecnología (percibidas indistintamente como procesos, productos y/o herramientas), y el paso de un nivel a otro es encaminado por la pedagogía y no por la tecnología en sí.

Los primeros dos niveles son referidos a la conciencia y exploración de la tecnología, en donde el docente es el encargado de mediar su uso; los siguientes niveles corresponden a la inmersión e implementación los alumnos asuman mayor autonomía en la utilización de las herramientas, y se plantean desafíos cognitivos más complejo, mientras que los dos últimos niveles, expansión y refinamiento en donde el uso de las tecnologías es transparente como recurso, y al mismo tiempo, los alumnos pueden construir nuevos productos tecnológicos.

Concluyendo se puede decir que la integración de las TIC es la ubicación de la tecnología en el las aulas, mientras que la inclusión, es un paso más allá de solo la ubicación, es el uso transparente de la tecnología en dicho proceso.

Una mirada desde la política

La integración o inclusión de las TIC en la educación se ha visto favorecida por diversos programas que reconocen su importancia y los beneficios que se pudieran obtener a partir de ellas; en 1998 en el informe mundial sobre la educación de la UNESCO, se planteó entre otros aspectos el promover la innovación, dado que los sistemas educativos atraviesan por el reto de la inclusión de las TIC; por lo que en dicho informe se describió el impacto de estas en los métodos tradicionales de enseñanza y aprendizaje, remarcando la labor docente, la cual se modifica desde un enfoque centrado en el profesor hacia un enfoque centrado en el alumno; augurando un cambio en el proceso de transmisión y acceso a la información así como al conocimiento (UNESCO, 2004).

Lo que motivó un cambio radical en prácticamente todos los aspectos de la sociedad, entre ellos el educativo; por ende es que muchos organismos internacionales se han preocupado por enfatizar la importancia que tienen las TIC en el contexto educativo, prueba de ello es la Meta 8. F de las Metas de Desarrollo del Milenio declaradas por las Naciones Unidas en el 2000, la cual considera la cooperación con el sector privado para dar acceso a los beneficios que conllevan las TIC, teniendo una mejora en el nivel y la calidad educativa, integran-

do a diversos grupos sociales en un entorno productivo (León y Tapia, 2013).

En México surgieron programas como el PIAD (Programa de Inclusión y Alfabetización Digital) surgido en el año 2013 y orientado al establecimiento de una Estrategia Digital Nacional la cual tiene entre sus objetivos dirigidos a la educación, el incrementar el rendimiento y la oferta educativa, a través de dotar de habilidades digitales a profesores y alumnos con la ayuda de dispositivos personales (computadores portátiles y tabletas).

En este sentido, el PIAD buscó abatir la brecha de inequidad que representa el acceso a las tecnologías de la información y la comunicación. El modelo pedagógico —que es la plataforma de este programa— no solo implica la dotación de dispositivos móviles (laptop y tabletas) a estudiantes y profesores, sino que involucra otras medidas como la formación y certificación de los docentes y directivos, el equipamiento tecnológico y la conectividad (aula telemática), la generación de materiales educativos y el desarrollo de sistemas de información.

En una primera etapa se dotó de computadoras portátiles a los niños de quinto y sexto grado de primaria de las distintas modalidades de escuelas públicas (ciclo escolar 2013-2014). Posteriormente se entregaron tabletas a los de quinto grado en tres estados de la República: Sonora, Colima y Tabasco (ciclo escolar 2014-2015). En la extensión del programa del ciclo escolar 2014-2015 se entregaron tabletas y ambientación de aulas en las entidades mencionadas y en tres más: Estado de México, Puebla y Distrito Federal. Además se proveyó de equipos para la solución de aula consistente en servidores, switch, equipos de soporte de energía, ruteadores, proyectores inalámbricos y pizarrones (García et al, 2016).

México busca en la alfabetización digital algunas capacidades como: a) llevar a cabo juicios de valor de manera informada, partiendo de la información en línea, distinguiendo entre el contenido y la presentación de ésta; b) lectura y comprensión bajo condiciones no secuenciales y cambiantes; c) construir el propio cono-

cimiento, partiendo de información confiable desde distintas fuentes; d) búsqueda, principalmente en los motores de internet; e) gestión del “flujo multimedia” estableciendo la estrategia personal de información con la elección de fuentes y medios de distribución; f) conciencia de las redes para compartir, debatir y pedir ayuda; g) entender un problema, seguir una serie de pasos, conseguir la información necesaria; h) evaluar los distintos sistemas como herramientas de apoyo respecto a los formatos de contenido usuales y evaluar y juzgar la validez de los materiales disponibles (García et al, 2016).

No obstante, es bien sabido que en un país como México, la tecnología no ha llegado a toda la población, sin embargo, México avanzó en el uso de las TIC (Chávez, 2015), el país pasó del lugar 79 al 69 en el ranking que realiza el Informe Global de Tecnología de Información 2015 del Foro Económico Mundial (WEF por sus siglas en inglés), quien además precisó que “La capacidad del país para aprovechar las TIC se limita aún más por el nivel de educación de la población”.

Por lo que las políticas de implementación de las TIC, además de la cobertura tienen el reto de considerar elementos como el de la formación inicial docente y el cambio en los modelos de enseñanza y aprendizaje, entre otros; lo que origina otro debate en torno al aprendizaje ubicuo, que es aquel que posibilita la oportunidad de aprender en cualquier momento a partir del acceso a la información o personas, es decir reduce las brechas de tiempo y espacio, gracias a la portabilidad y movilidad de dispositivos con tecnología ubicua (Brito et al, 2013).

Lo que conlleva a pensar en cambios sustanciales de los modelos pedagógicos tradicionales en la forma de aprender y de acceso al conocimiento, ya que gracias a la tecnología se adopta una posibilidad más de aprender en cualquier lugar y a cualquier hora.

No obstante, el otro lado de las TIC, refleja una reproducción de desigualdades sociales entre los grupos socio-económicos superiores e inferiores, y aunque ha existido un gran avance en materia de políticas educativas que doten a centros educativos de infraestructura y servicios informáticos, la brecha digital sigue acrecen-

tándose, afectando la apropiación simbólica y cultural del alumno. Por lo tanto, la inclusión de las TIC cumple con el reto de apoyar los procesos de enseñanza y aprendizaje en busca de una educación de calidad, así como el de cobertura social.

Esta incorporación de las TIC, surge en la década de los 90, año en que se generan las primeras políticas que favorecen la conectividad a servicios informáticos y el equipamiento tecnológico de los sistemas educativos de América Latina, principalmente mediante cuatro programas: Red Enlaces (Chile), Proinfo (Brasil); Red Escolar (México), y el Programa de Informática Educativa (Costa Rica). A partir de esa fecha y hasta el momento pueden identificarse tres modelos de integración de las TIC en la educación, focalizados principalmente en computadoras y laptops (Brito et al, 2013).

Debate en torno a la acción pedagógica de las TIC en la educación

En consecuencia al auge del desarrollo tecnológico y la digitalización de la información, los paradigmas en la educación se encuentran en constante innovación, ejemplo de ello es la integración de las TIC dentro del aula, acontecimiento visto como una herramienta integral la cual genera ambientes de aprendizaje que facilitan el proceso cognitivo de los alumnos y la práctica de docente, lo que conlleva a replantear la formación del profesorado y la investigación educativa (Gutiérrez, 2007).

Sin embargo para converger la integración de las TIC dentro del aula es importante realizar un análisis y replanteamiento de la integración curricular de los medios tecnológicos con la finalidad de replantear los recursos didácticos a utilizar y en consecuencia enriquecer el quehacer de todas las materias como un proceso integral de enseñanza. (Gutiérrez, 2007).

Para lograr dicha integración curricular, se deben considerar el entorno cultural de los estudiantes, el cual debe facilitar el aprendizaje significativo de los estudiantes, el desarrollo de habilidades y competencias con la demandas de la educación por apoyo de las TIC (Briceño, 2015). Otro punto importante es incorporar a

las TIC en el currículo dentro de un contexto de competencia digital propuesto por la Unión Europea como necesarias para un aprendizaje. (Gutiérrez, 2007).

Otro aspecto importante es la formación de los catedráticos en las TIC el cual representa uno de los mayores retos debido a la resistencia al cambio en la introducción de las tecnologías en el aula, sin embargo la capacitación constante es una vertiente importante para lograr la integración del docente en el uso de las TIC. Por su parte Gutiérrez (1997) propone tres dimensiones para la formación de los catedráticos en el uso de las TIC:

- Conocimientos y competencias sobre las posibilidades de las TIC como recursos didácticos, tanto en las aulas como en sistemas de educación a distancia y educación no formal e informal: potencial didáctico de las TIC.
- Conocimiento del currículum oculto, de las implicaciones y consecuencias de las TIC.
- Conocimiento de los contextos: la realidad escolar donde se utilizan como recursos, y la realidad social donde funcionan la institución escolar y los medios como agentes educativos.

Los anteriores puntos permitirán un proceso integral en donde los docentes se concienticen de la importancia de las TIC dentro de la didáctica, relacionen en contexto internacional del uso cotidiano de las TIC dentro del aula de clases y prever contratiempos en la manipulación de las mismas.

Conclusiones

Con base en el desarrollo de este escrito, se analizó la importancia que tienen las TIC dentro del contexto educativo a nivel nacional e internacional, vistas como una herramienta y no como un fin, la cual conlleva beneficios de acuerdo a la forma en la que es utilizada, sin embargo, a su vez es causante de reproducciones sociales que enfatizan la desigualdad entre grupos sociales vulnerables y privilegiados.

Dentro de la política mexicana se puede analizar que

nuestro país presenta interés en el proceso de introducción de TIC, como es el caso de programas como el PIAD (Programa de Inclusión y Alfabetización Digital) surgido en el año 2013 y orientado al establecimiento de una Estrategia Integral Digital Nacional en el cual se dotó de recursos tecnológicos en las aulas, así como a los profesores y alumno, se otorgó capacitación de docentes y materiales educativos.

No obstante el reto consiste en generar continuidad a las políticas de implementación de las TIC, además de considerar elementos como el de la formación inicial docente y el cambio en los modelos de enseñanza y aprendizaje.

Respecto al debate en torno a la acción pedagógica de las TIC en la educación es importante hacer mención del proceso de integración de competencias tecnológicas tanto a los alumnos como a los docentes, en el cual, el currículo juega un papel fundamental para incorporar recursos didácticos y materiales didácticos en torno a las TIC

Por consiguiente, dadas las investigaciones consultadas, la integración de las TIC en el proceso educativo, se pueden considerar como un agente que motiva a los menores de México y de otras naciones a querer aprender, propiciando un razonamiento e incorporación de conocimientos a su acervo cognitivo de una forma innovadora, no obstante para su implementación en todo el país, se requiere de capacitación constante y compromiso por parte de los diversos actores.

Referencias Bibliográficas

- Baena, J.J. (2008). Las TIC: un nuevo recurso para el aula. Innovación y experiencias educativas. Septiembre 20, 2014, de ULACIT Sitio web: <http://www.ulacit.ac.cr/carreras/documentosULACIT/Carreras/MANUAL%20APA%20ULACIT%20actualizado%202012.pdf>
- Brito, A., Rolandi, A. M. & Fernández, N. (2013). Ciclo de Debates Académicos "Tecnologías y educación" Documento de recomendaciones políticas. Buenos Aires, Argentina: IIPE-UNESCO.
- Castillo, S; (2008). Propuesta pedagógica basada en el constructivismo para el uso óptimo de las tic en la enseñanza

y el aprendizaje de la matemática. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 11(1) 171-194. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33511202>

Chávez, G. (2015). México mejora en el uso de las TIC: WEF. Expansión.

Cobo, J.C. (2009). El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. *Zer - Revista de Estudios de Comunicación*, Vol. 14, Núm. 27, 1-24.

Briceño, B. (2015). Uso de las TIC en preescolar: Hacia la integración curricular (Maestría). Universidad Nacional de Colombia.

Gutiérrez, A. (1997). Educación multimedia y nuevas tecnologías. Madrid: Ediciones de la Torre.

Gutiérrez, A. (2007). Integración curricular de las tic y educación para los medios en la sociedad del conocimiento. Marzo 01, 2017, de *Revista iberoamericana de educación*. Recuperado de: web: <http://rieoei.org/rie45a06.htm>

León, J. y tapia, E. (2013). Educación con tic para la sociedad del conocimiento. *Revista Digital Universitaria*, 14, pp. 2-10. •ISSN: 1067-60710. Recuperado de: <http://www.revista.unam.mx/vol.14/num2/art16/art16.pdf>

Osorio, X. (2013). Consulta nacional para integrar el plan nacional de desarrollo 2013-2018. México con educación de calidad para todos. *Reforma educativa*. Recuperado de: http://moodle2.unid.edu.mx/dts_cursos_mdl/pos/ED/DS/AM/05/Consulta_nal_para_pnd.pdf.

UNESCO (2004). Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente. División de Educación Superior. Editorial Trigle. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129533s.pdf>

Gutiérrez, A. (2007). Integración curricular de las TIC y educación para los medios en la sociedad del conocimiento. *Revista Iberoamericana de Educación*, 45, 141-156.

Barrio de la Fuente, J.L. (2009): Hacia una educación inclusiva para todos. *Revista Complutense de Educación*. Vol. 20, núm. 1 (pp. 13-31). Madrid.

Ainscow, M. (2003): Desarrollo de sistemas educativos inclusivos. En: *Las respuestas a las necesidades educativas especiales en una escuela vasca inclusiva*. Gobierno Vasco.

Vitoria. Págs.: 19-36

UNESCO (2005): *Guidelines for inclusion: ensuring access to education for all*, París.